

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 77» городского округа Самара

«Рассмотрено»
на заседании МО учителей
Л.И.Иванова
Протокол № 1
от «14» августа 2021 г.
Председатель МО
Л.И.Иванова

«Проверено»
Зам. директора по УВР
В.В.Макарова
Макарова В.В.
«15» августа 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ Школы №77
г.о. Самара
А.Г.Вороноцов
Вороноцов А.Г.
Приказ № 118-44
от «16» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса Наука будущего
наименование
11 класс

Учитель Зольникова Ю.В.

Самара, 2021

Программа элективного курса «НАУКА БУДУЩЕГО»

Планируемые результаты

В результате изучения элективного курса учащиеся должны приобрести новые знания и умения. Овладеть основными терминами и понятиями, используемыми в генетике.

Приобрести знания:

- О цитологических основах размножения
- О материальных основах наследственности
- Об особенностях человека, как объекта генетических исследований и об основных методах изучения генетики человека
- О различных механизмах наследования признаков
- О мутагенах, в том числе и антропогенного происхождения
- Об основных видах наследственных и врожденных заболеваний и о заболеваниях с наследственной предрасположенностью
- О роли генетики в селекции и генной инженерии.

Приобрести и отработать умения

- Давать аргументированное объяснение распространению тех или иных признаков
- Решать генетические задачи.
- Составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений
- Изготавливать микропрепараты и работать с микроскопами.
- Осуществляя реферативную работу, использовать ресурсы сети Интернет, работать с учебной и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями
- Работать над содержанием курса, составлять планы, схемы, конспекты.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Общее количество часов 34

Цитологические основы размножения и материальные основы наследственности (5 часов теории + 2 часа лабораторные работы)

Цитологические основы размножения. Митоз. Кариотипы. Тонкое строение хромосом. Цитологические основы полового размножения. Мейоз. Гаметогенез у животных. Спорогенез у растений и гаметогенез у растений. Процессы оплодотворения.

Лабораторная работа: знакомство с кариотипом различных организмов и делением клетки митозом. Изучение структуры хромосом.

Генетический анализ закономерностей наследования(9 часов)

Гибридологический метод анализа. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Анализ наследования окраски и формы семян. Составление схемы скрещивания. Взаимодействие генов. Признаки сцепленные с полом. Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клеток.

Практические работы:

Решение задач на моногибридное скрещивание

Решение задач на дигибридное скрещивание

Решение задач на анализирующее скрещивание

Составление схем дигибридного скрещивания

Решение задач на сцепленное наследование

Генетика человека (13 часов)

Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Явление доминирования, кодоминирования, сверхдоминирования. Методы изучения генетики человека. Родословные древа, методика их составления. Изучение степени влияния наследственных задатков и среды на формирование тех или иных признаков человека. Основы медицинской генетики, мутации встречающиеся в клетках человека. Основные группы мутагенов. Наследственные заболевания. Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-рецессивные (фенилкетонурия, галактоземия), аутосомно-доминантные (полидактилия). Заболевания, сцепленные с полом (дальтонизм, гемофилия, раннее облысение).

Лабораторная работа: изготовление и изучение микропрепарата щечного эпителия

Темы для рефератов:

«Родословное древо известных людей», «Близнецы как биологическое явление».

Защита проектов по теме: «Генеалогическое древо моей семьи»

Практические работы: решение задач по теме: «Возможность наследования различных заболеваний»

Практическое значение генетики (5 часов)

Роль генетики в селекции. Понятие о генной инженерии.

Демонстрация фильма: «Генетика и селекция»

№ п\п	Название темы	Количество часов	Форма занятия
	Цитологические основы размножения материальные основы наследственности	7	
1	Цитологические основы размножения.		лекция
2	Митоз. Кариотипы		лекция
3	«Знакомство с кариотипами различных организмов и делением клетки митозом»		Лаб. работа
4	Тонкое строение хромосом		лекция
5	Изучение структуры хромосом.		Лаб. работа
6	Цитологические основы полового размножения. Мейоз.		лекция
7	Гаметогенез у животных, спорогенез и гаметогенез у растений, и процесс оплодотворения.		лекция
	Генетический анализ закономерностей наследования	9	
8	Гибридологический метод анализа.		лекция
9	Моногибридное скрещивание.		Практич. раб. Решение задач на моногибридное скрещивание
10	Дигибридное скрещивание.		Практич. раб. Решение задач на дигибридное скрещивание
11	Анализ наследования окраски и формы семян		Решение задач на дигибридное скрещивание
12	Составление схем скрещивания.		Практич. раб. Решение задач на анализирующее скрещивание
13	Взаимодействие генов		лекция
14	Практич. раб. Составление схем		Практич. раб.

	дигибридного скрещивания		
15	Признаки, сцепленные с полом.		Практич. раб. Решение задач на сцепление признаков с полом
16	Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клетки		лекция
	Генетика человека	13	
17	Хромосомный набор клеток человека. Кариотип.		лекция
18	Лаб. раб. Изготовление и изучение микропрепарата щечного эпителия		Лаб. работа
19	Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.		лекция
20	Явление доминирования, кодоминирования, сверхдоминирования		Лекция, решение задач
21	Решение задач кодоминирование и сверхдоминирование		Решение задач
22	Методы изучения генетики человека.		Беседа, заслушивание рефератов
23	Родословные древа, методика их составления		Практ. раб.
24	«Генеалогическое древо моей семьи»		Защита творческих проектов
25	Основы медицинской генетики.		лекция
26	Мутации, встречающиеся в клетках у человека		Лекция, сообщения
27	Основные группы мутагенов. Наследственные заболевания.		Лекция, сообщения
28	Моногенные заболевания. Заболевания, сцепленные с полом.		Лекция, сообщения
29	Практическая работа «Возможность наследования различных заболеваний»		Практическая работа
	Практическое значение генетики	5	
30	Роль генетики в селекции.		Демонстрация фильма «Генетика и селекция»
31	Понятие о генной инженерии. Понятие о		лекция

	клеточной инженерии		
32	Современное состояние и перспективы биотехнологии		Защита творческих проектов
33	Проблемы генетической безопасности. Генно-модифицированные организмы		лекция
34	Заключительный урок		Защита творческих проектов